

短 報

魚津市海岸における蜃気楼出現時の気象データの特徴*

吉村 博儀
富山市科学文化センター

はじめに

蜃気楼出現時における海岸での気象の特徴を調べるため、魚津市埋没林博物館で1993年から1995年までの3年間、10分間隔で風向風速および気温データを測定した(図1)。

風向風速は1993年から1994年5月半ばまでは10分おきに瞬時の測定を行った。それ以降は風速については10分間積算値を用いた。気温は白金測温抵抗体センサーを百葉箱内に設置して測定した。

対象とする蜃気楼は3年間で魚津市埋没林博物館および、富山市浜黒崎海岸で観測されたもののうち、出現時間、終了時間のはっきりしないもの、像が明確にわからないものなどを除く19件とした。

多くの蜃気楼は気温、風向風速、日照時間が海風日の特徴を持っている。このため蜃気楼出現時の気象データを検討する上で蜃気楼が出現しないときの海風日のデータが参考になる。ここでは6時から18時までの時間帯において魚津のアメダスデータの日照時間が8時間以上、最大風速が4 m/s 以下の日を海風日と定義した。なお、測定器をころよく設置していただいた魚津市埋没林博物館に厚くお礼申し上げます。

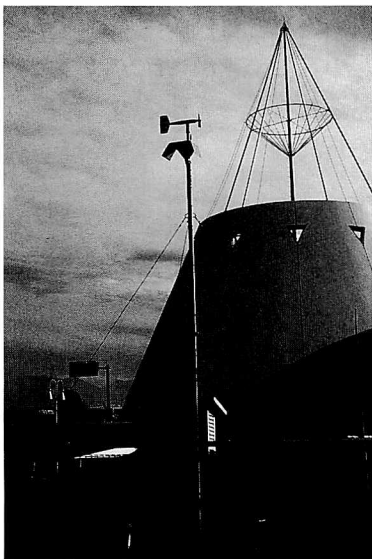


図1 埋没林博物館設置測器

観測結果

風 速

風速については途中で測器を変更したため、分けて検討する。

(1) 1993年

1993年4月～5月の海風出現日と、検討の対象にしたもののうちこの期間内に現れた全蜃気楼について風速を比較してみる。

よく蜃気楼が観測される12時～16時の間で14時近辺を除いて蜃気楼出現日が海風日より弱く、その差は最大で1.8m/sである。

蜃気楼出現時間帯には2つのピークある。これを12時～14時、14時～16時とに分けて検討してみる。

前者の場合出現時間帯に風速は3 m/sを超えないで、海風日より最大で2.1m/s弱い(図2)。後者は出現時間帯前は海風を超える場合もあるが、出現時間帯には弱まる(図3)。

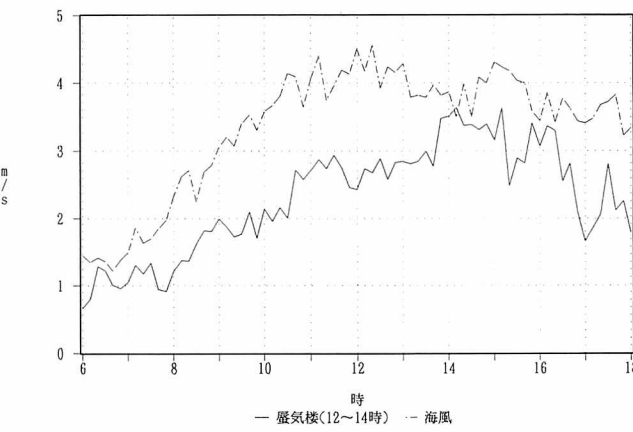


図2 風速比較(12時～14時の出現日, 1993年)

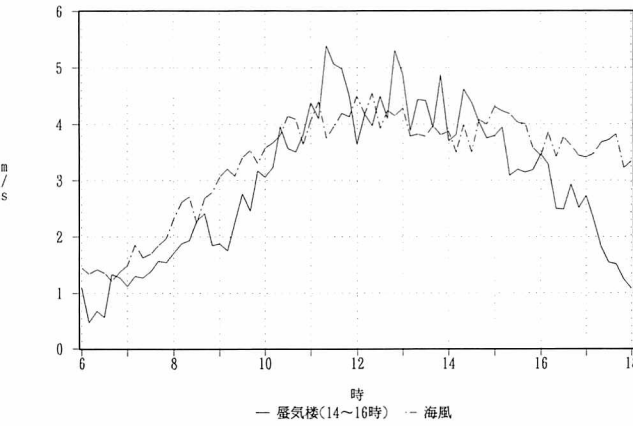


図3 風速比較(14～16時の出現日, 1993年)

* 富山市科学文化センター研究業績第172号

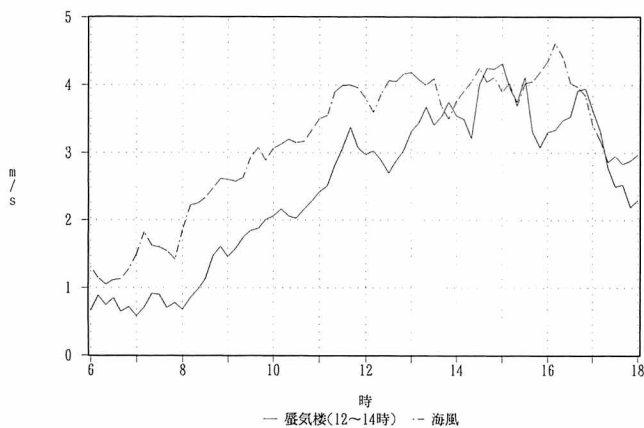


図4 風速比較 (12～14時の出現日, 1995年)

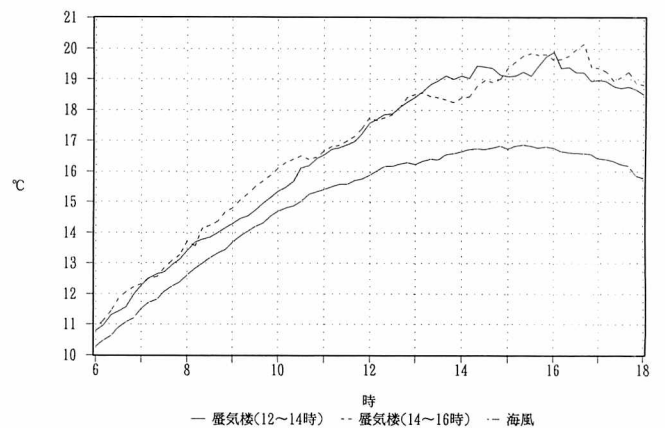


図6 気温比較 (1993年～95年)

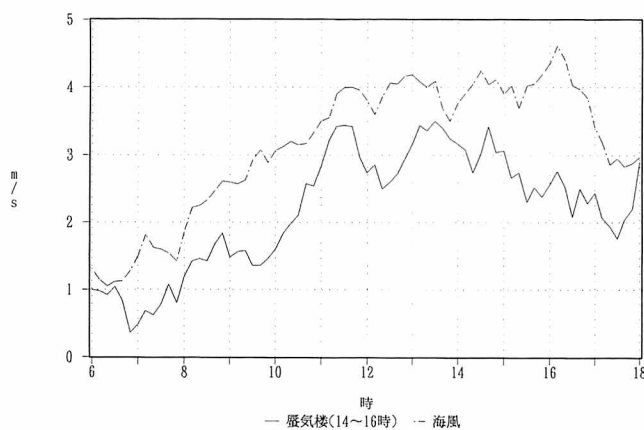


図5 風速比較 (14～16時の出現日, 1995年)

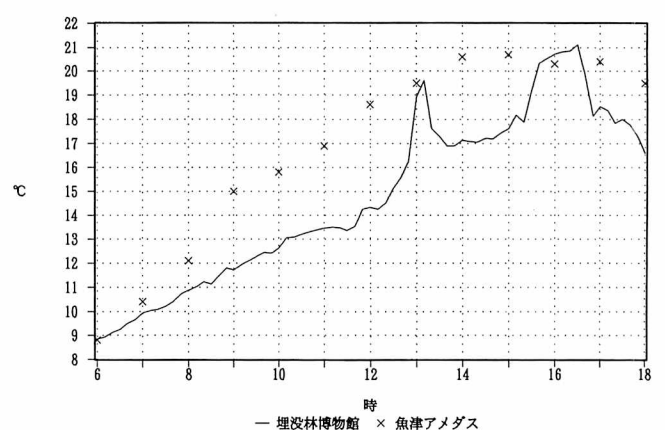


図7 1993年5月5日の気温

(2) 1995年

よく蜃気楼が観測される時間帯で蜃気楼出現日が海風日より最大で1.8m/s弱くなっている。

12時～14時蜃気楼出現帯の風は12時前に弱まり始め14時頃まで海風より最大で1.4m/s 風が弱い (図4)。

14時～16時蜃気楼出現帯の風は14時以降弱まり始め16時頃には海風より1.8m/s 弱まる (図5)。

風 向

風向は出現時間帯においては、北よりで、ほとんどの場合北北西～北東の間である。

気 温

気温は蜃気楼出現時間帯において蜃気楼出現日は海風日より最大で2.7℃高い。また時間帯を12時～14時、14時～16時に分けた場合、両者に大きな差異は見られないが、14時～16時出現帯には14時の付近でいったん気温が下がる凹部が見られる (図6)。

この凹部に関して個々の蜃気楼を検討してみると、蜃気楼出現時のあたりで上昇した気温が一度下がって

数時間の後、再び上昇する例がいくつか見られた (図7)。

最初の気温のピークから2℃以上下降する例は蜃気楼出現の場合、19例中6例で見られたが、蜃気楼が出現しない海風の場合は11例中1例に過ぎなかった。また、海岸から少し山よりの魚津アメダスの気温データではあまり見られないことから海岸付近の極めて局地的な現象と思われる。

まとめ

多くの蜃気楼は海風日に現れるが、現れる日は12時～16時の出現時間帯において海風日より風が弱く、その差の最大はで2.1m/sである。

風向は北よりで、ほとんどの場合北北西～北東の間である。

気温は海風日より高くその差は、最大で2.7℃になる。

蜃気楼出現日に上昇を続けた気温がいったん下降する例がみられるが、これは極めて局地的な現象であり、蜃気楼を作るいわゆる上暖下冷の空気層が、暖かい空気層の中に局所的な冷たい空気が侵入してきて強制的に作られる可能性のあることを示唆している。